

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-10777
(P2000-10777A)

(43)公開日 平成12年1月14日(2000.1.14)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 9/06	5 5 0	G 0 6 F 9/06	5 5 0 Z 5 B 0 7 6
13/00	3 5 5	13/00	3 5 5 5 B 0 8 9

審査請求 有 請求項の数6 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平10-172925

(22)出願日 平成10年6月19日(1998.6.19)

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 服部 雄市

東京都港区芝5丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74)代理人 100085235

弁理士 松浦 兼行

Fターム(参考) 5B076 FB00

5B089 AA03 AA21 AA22 AB06 AC03

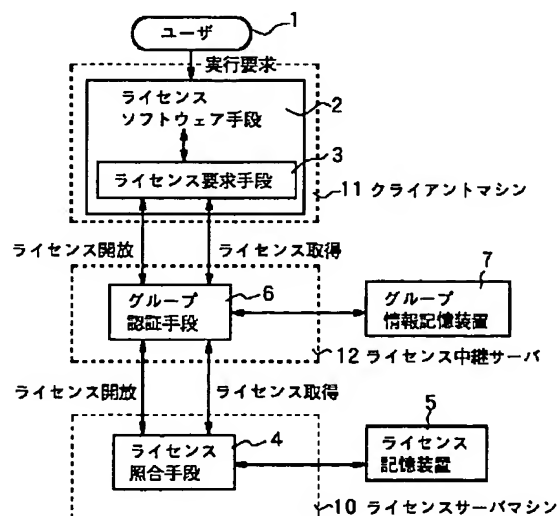
AF05 BB06 CC17

(54)【発明の名称】 ネットワークライセンス管理方式

(57)【要約】

【課題】 従来は、ライセンスの管理規模が大規模になった場合、ライセンスサーバマシンが管理するライセンス数が増大し、その利用を許可する利用者の設定が増大し集中管理することが難しい。

【解決手段】 クライアントマシン11のグループ単位に使用権の設定を行うライセンス中継サーバ12を設置し、クライアントマシン11のグループ単位にプログラム利用許可の条件を設定可能にすることにより、ライセンスの管理作業を分散する。これにより、ライセンスの管理規模が大規模になった場合、ライセンスサーバマシン10の管理するライセンス数が増大しても、その利用を許可するクライアントマシンが増大しても安全性の高い管理を行うことができる。グループ情報記憶装置7は、ライセンス中継サーバ12自身が予め管理するグループ内の各クライアントマシンを対象としたプログラム利用許可の判定条件を記憶する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワーク上のライセンス管理用計算機が、利用許可を取得して動作するプログラムを起動するネットワーク上のクライアントマシンを管理し、同時に起動できる数を制限するネットワークライセンス管理方式であって、

各プログラムを利用する部門を単位として前記クライアントマシンをグループ化し、そのグループ毎にライセンス中継サーバを設置すると共に、該ライセンス中継サーバ自身が予め管理するグループ内の各クライアントマシンを対象としたプログラム利用許可の判定条件を記憶しているグループ情報記憶装置を設置し、前記ライセンス中継サーバの上位には、前記プログラム利用許可の判定条件を記憶しているライセンス記憶装置に接続された前記ライセンス管理用計算機を設け、前記プログラム利用許可を要求する前記クライアントマシンへの当該プログラム利用許可の発行の判断処理管理を前記ライセンス中継サーバ単位に分散することを特徴とするネットワークライセンス管理方式。

【請求項2】 前記ライセンス中継サーバは、自身が予めグループ内の前記クライアントマシンからの前記プログラム利用許可要求があった時、前記グループ情報記憶装置を検索して要求があった前記プログラムの利用許可の可否を判断し、利用可能と判断したときは前記ライセンス管理用計算機へ利用許可発行要求を行い、前記ライセンス管理用計算機より前記プログラムの利用許可を受けたときはその利用許可を前記利用許可要求をしたクライアントマシンへ発行し、利用不可能と判断したときは又は前記ライセンス管理用計算機が利用許可を拒否したときは、前記プログラムの利用の不許可を前記利用許可要求をしたクライアントマシンへ発行するグループ認証手段を有することを特徴とする請求項1記載のネットワークライセンス管理方式。

【請求項3】 前記ライセンス記憶装置は、前記プログラム単位に発行可能な最大利用許可数の情報を記憶しており、前記ライセンス管理用計算機は、前記ライセンス中継サーバから受けた前記プログラム利用許可の発行要求を受けたときは、前記ライセンス記憶装置の前記最大利用許可数の情報に基づき前記プログラムの利用許可の可否を前記ライセンス中継サーバに通知するライセンス照合手段を有することを特徴とする請求項1又は2記載のネットワークライセンス管理方式。

【請求項4】 ネットワーク上のライセンス管理用計算機が、利用許可を取得して動作するプログラムを起動するネットワーク上のクライアントマシンを管理し、同時に起動できる数を制限するネットワークライセンス管理方式であって、

各プログラムを利用する部門を単位として前記クライアントマシンをグループ化し、そのグループ毎にライセンス中継サーバを設置すると共に、該ライセンス中継サーバ

自身が予め管理するグループ内の各クライアントマシンを対象としたプログラム利用許可の判定条件を記憶しているグループ情報記憶装置と、前記プログラムを利用する上での前記クライアントマシン毎の優先度の情報を記憶しているプライオリティ記憶装置とを設置し、前記ライセンス中継サーバの上位には、前記プログラム利用許可の判定条件を記憶しているライセンス記憶装置に接続された前記ライセンス管理用計算機を設け、前記プログラム利用許可を要求する前記クライアントマシンへの当該プログラム利用許可の発行の判断処理管理を前記ライセンス中継サーバ単位に分散することを特徴とするネットワークライセンス管理方式。

【請求項5】 前記ライセンス中継サーバは、自身が予めグループ内の前記クライアントマシンからの前記プログラム利用許可要求があった時、前記グループ情報記憶装置を検索して要求があった前記プログラムの利用許可の可否を判断するグループ認証手段と、前記グループ認証手段による利用可能との判断結果に基づき前記ライセンス管理用計算機へ利用許可発行要求を行い、前記ライセンス管理用計算機より前記プログラムの利用許可を受けたときはその利用許可を前記グループ認証手段を介して前記利用許可要求をしたクライアントマシンへ発行し、前記ライセンス管理用計算機が利用許可を拒否したときは、前記プライオリティ記憶装置の優先度の情報に基づき、利用許可要求のあった前記プログラムを実行中のクライアントマシンの優先度のうち最も低い優先度と前記プログラム利用許可要求をしたクライアントマシンの優先度とを比較して、該プログラム利用許可要求をしたクライアントマシンの優先度の方が高いときはプログラムの利用の許可を、該プログラム利用許可要求をしたクライアントマシンの優先度の方が低いときはプログラムの利用の不許可を前記グループ認証手段を介して該利用許可要求をしたクライアントマシンへ発行するプライオリティ調整手段とを有することを特徴とする請求項4記載のネットワークライセンス管理方式。

【請求項6】 前記ライセンス記憶装置は、前記プログラム単位に発行可能な最大利用許可数の情報を記憶しており、前記ライセンス管理用計算機は、前記ライセンス中継サーバから受けた前記プログラム利用許可の発行要求を受けたときは、前記ライセンス記憶装置の前記最大利用許可数の情報に基づき前記プログラムの利用許可の可否を前記ライセンス中継サーバに通知するライセンス照合手段を有することを特徴とする請求項4又は5記載のネットワークライセンス管理方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はネットワークライセンス管理方式に係り、特にネットワークで接続された複数のライセンス管理用計算機上で起動されるライセンスプログラムが、ライセンスプログラム単位に設定された

利用条件の範囲内で利用されていることを管理するネットワークライセンス管理方式に関する。

【0002】

【従来の技術】ネットワークに計算機が接続されることが一般化し、資源の共有を図る環境では、ネットワーク上のライセンス管理用計算機（以後、ライセンスサーバマシンともいう）が、利用許可（以後、ライセンスという）を取得して動作するプログラム（以後、ライセンスソフトウェア手段という）を起動するネットワーク上の計算機（以後、クライアントマシンという）を管理し、同時に起動できる数等の利用条件を制限するネットワークライセンス管理方式が必要とされる。

【0003】従来、この要求に応えるネットワークライセンス管理方式として、特開平2-14321号公報に記載されているソフトウェアライセンス管理システムや、各クライアントマシンにライセンスソフトウェア手段の利用優先度を付けて管理する特開平5-346851号公報に記載されているソフトウェアライセンス管理装置が提案されている。

【0004】まず、特開平2-14321号公報記載の従来のネットワークライセンス管理方式について、図11のシステム概略構成図と図12の動作説明用フローチャートと共に説明する。図11において、このシステムはライセンスサーバマシン10とクライアントマシン11が接続され、ライセンスサーバマシン10にはライセンス照合手段4が実装され、また、ライセンス記憶装置5に接続されている。ライセンスソフトウェア手段2はクライアントマシン11上に実装される。ライセンス要求手段3は、ライセンスソフトウェア手段2の使用要求を行う。

【0005】ライセンスサーバマシン10上のライセンス照合手段4は、クライアントマシン11のライセンスソフトウェア手段2の使用がライセンス記憶装置5に登録された利用条件に従ったものであるように制御する。このライセンス記憶装置5の記憶内容は、ライセンスソフトウェア手段2が同時使用可能なライセンスの数や、特定ユーザまたはマシンのライセンス使用制限などの情報から構成される。

【0006】次に、この従来方式の動作について、図11と図12を用いて説明する。まず、ユーザ1はライセンスソフトウェア手段2の実行要求を行う。すると、ライセンスソフトウェア手段2はライセンス要求手段3を起動し、ライセンス照合手段4に対しライセンス要求を行う（図12のステップ201）。この時、クライアントマシン11からライセンスサーバ10へ送信される情報には実行要求を行ったユーザ1およびそのクライアントマシン11の情報が含まれている。

【0007】情報を受け取ったライセンス照合手段4は、ライセンス記憶装置5の検索を行う。そこで、当該ライセンスソフトウェア手段2の使用可能なライセンス

の空き情報や、実行要求を行ったユーザ1およびそのクライアントマシン11による実行許可の有無について調べる（図12のステップ202）。これにより、ライセンス照合手段4は利用可能な空きライセンスがあり、そのユーザおよびマシンによる実行が禁止されていない場合には、プログラム使用許可を要求を行ったライセンスソフトウェア手段2中のライセンス要求手段3へ送信する（図12のステップ203）。これにより、ライセンス要求手段3はライセンスサーバマシン10から受け取ったプログラム使用許可に基づきライセンスを獲得し、ライセンスソフトウェア手段2を起動する。その際、ライセンス記憶装置5にはライセンスを獲得したユーザ1およびそのクライアントマシン11の情報を記憶すると共に、空きライセンスを利用数分だけ減らす。

【0008】ライセンスがすべて使用中であった場合や、実行要求を行ったユーザ1およびそのクライアントマシン11の使用が許可されていなかった場合などでは、ライセンス照合手段4は、プログラム使用終了をプログラム使用許可を要求を行ったライセンスソフトウェア手段2中のライセンス要求手段3へ通知する（図12のステップ204）。これにより、ライセンス要求を行ったライセンスソフトウェア手段2中のライセンス要求手段3は、ライセンスを獲得することができず、このためライセンスソフトウェア手段2は起動されない。

【0009】次に、特開平5-346851号公報記載の従来のネットワークライセンス管理方式について、図13のシステムの概略構成図と図14の動作説明用フローチャートと共に説明する。図13において、このシステムはライセンスサーバマシン15とクライアントマシン11が接続され、ライセンスサーバマシン15にはライセンス照合手段4とプライオリティ調整手段8が実装され、また、ライセンス記憶装置5とプライオリティ記憶装置9に接続されている。ライセンスソフトウェア手段2はクライアントマシン11上に実装される。ライセンス要求手段3は、ライセンスソフトウェア手段2の使用要求を行う。

【0010】ライセンスサーバマシン15はクライアントマシン11上のライセンスソフトウェア手段2の使用がライセンス記憶装置5に登録された利用条件に従ったものであるように制御する。このライセンス記憶装置5の記憶内容はライセンスソフトウェア手段2が同時使用可能なライセンスの数や特定ユーザまたはマシンのライセンス使用制限などの情報から構成されるのは特開平2-14321号公報の例と同様である。また、プライオリティ記憶装置9には、各ユーザのライセンスソフトウェア手段利用優先度が記憶される。

【0011】次に、この従来方式の動作について、図13と図14を用いて説明する。まず、ユーザ1はライセンスソフトウェア手段2の実行要求を行う。ライセンスソフトウェア手段2はライセンス要求手段3を起動し、

ライセンスサーバマシン15内のライセンス照合手段4に対しライセンス要求を行う(図14のステップ301)。この時、送信される情報には実行要求を行ったユーザ1およびそのクライアントマシン11の情報が含まれている。

【0012】情報を受け取ったライセンス照合手段4は、ライセンス記憶装置5の検索を行う。そこで、当該ライセンスソフトウェア手段2の使用可能なライセンスの空き情報や実行要求を行ったユーザ1およびそのクライアントマシン11による実行許可の有無について調べ(図14のステップ302)。その実行要求を行ったユーザ1およびそのクライアントマシン11による実行が禁止されていない場合には、利用可能な空きライセンスがあるかどうか調べる(図14のステップ303)。

【0013】利用可能な空きライセンスがないときは、クライアントサーバマシン15はプライオリティ調整手段8を介してプライオリティ記憶装置9を検索し、ライセンスを獲得するユーザの優先度情報を得て、現在使用中の全ユーザとその各優先度を記録保持する。ユーザまたはマシンの使用が許可はされているがライセンスがすべて使用中であった場合は、プライオリティ調整装置8により要求元のユーザ1の優先度Pを調整する(図14のステップ304)。優先度はシステムに対するユーザ登録時に設定する。

【0014】ついでプライオリティ調整装置8はプライオリティ記憶装置9を検索し、実行中のライセンスソフトウェア手段2のユーザ群の優先度を調査し、優先度の最も低いものを選び(図14のステップ305)、これと要求元のユーザ1の優先度Pとを比較する(図14のステップ306)。実行要求のあったユーザ1の優先度Pが実行中のユーザ群の中で最も低い優先度pよりも高い場合には、実行中ライセンスソフトウェア手段2の優先度の低いユーザのライセンスを解除し(図14のステップ307)、要求を発したユーザ1が新たにライセンスを獲得する(図14のステップ308)。

【0015】これにより、クライアントサーバマシン15は実行要求を行ったライセンスソフトウェア手段2へ実行許可を通知する(図14のステップ309)。ライセンス要求手段3は実行許可をライセンスサーバマシン15から受け取ってライセンスを獲得すると、ライセンスソフトウェア手段2を起動する。その際、ライセンス記憶装置5にはライセンスを獲得したユーザおよびマシンを記憶すると共に、空きライセンスを利用数分だけ減らす。ユーザ1はライセンスソフトウェア手段2の使用が可能となり、使用終了後ライセンスを開放する(図14のステップ310)。

【0016】一方、ステップ303で空きライセンスがあると判断したときは、優先度を調査、比較することなく、クライアントサーバマシン15は実行要求を行ったライセンスソフトウェア手段2へ直ちに実行許可を通知

する(図14のステップ309)。また、ステップ306で要求のあったユーザ1の優先度が実行中のユーザ群の中で最も低い優先度pよりも低い場合、あるいはステップ302でユーザ1の使用が許可されていないと判断された場合には、クライアントサーバマシン15は実行要求を行ったライセンスソフトウェア手段2へ実行不許可を通知しプログラムを使用終了させる(図14のステップ311)。これにより、クライアントマシン11はライセンスは得られず、ライセンスソフトウェア手段2は実行されない。

【0017】以上説明した2つの従来のネットワークライセンス管理方式は、いずれも図15に示すように、ライセンスサーバマシン10又は15が、複数のクライアントマシン11-1~11-nを個別に管理するものである。

【0018】

【発明が解決しようとする課題】しかるに、上記の従来のネットワークライセンス管理方式は図15に示すように構成されるため、ライセンスソフトウェア手段2の利用許可は、全ユーザ(全クライアントマシン)に平等に与えるか、ユーザまたはクライアントマシン単位に個々に与えるしかなく、ライセンスの管理規模が大規模になった場合、ライセンスサーバマシン10、15が管理するライセンス数が増大し、その利用を許可する利用者(例えばクライアントマシン、ユーザ、端末、発行を許可する最大ライセンス数)の設定が増大し集中管理することが難しくなる。

【0019】また、従来のネットワークライセンス管理方式では、ツールを利用する部門(例えば、部またはプロジェクト)を単位としたグループ単位の管理による分散した運用を行うことができない。

【0020】なぜなら、ライセンスソフトウェア手段2の利用権利を管理するライセンスサーバマシン10、15は、ライセンスソフトウェア手段2を利用する全クライアントマシン11を平等に管理しているため、ライセンスを管理するサーバマシンが1台に集中し、ツール利用ライセンスの発行管理(条件設定)処理が集中するためである。また、従来は、複数のクライアントマシン11-1~11-nを1つのグループとして認識し区別する手段が無いことにより、ライセンス発行の判断基準となる条件を分散して設定することができないためである。

【0021】本発明は上記の点に鑑みなされたもので、ネットワークで接続された複数のマシン上で起動されるライセンスソフトウェア手段が、ライセンスソフトウェア手段単位に設定された利用条件(例えば同時に起動できる数)の範囲内で利用されて、グループ単位にライセンス発行条件の設定を可能にし得るネットワークライセンス管理方式を提供することを目的とする。

【0022】

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】本発明は上記の目的を達成するため、ネットワーク上のライセンス管理用計算機が、利用許可を取得して動作するプログラムを起動するネットワーク上のクライアントマシンを管理し、同時に起動できる数を制限するネットワークライセンス管理方式であって、各プログラムを利用する部門を単位としてクライアントマシンをグループ化し、そのグループ毎にライセンス中継サーバを設置すると共に、ライセンス中継サーバ自身が予め管理するグループ内の各クライアントマシンを対象としたプログラム利用許可の判定条件を記憶しているグループ情報記憶装置を設置し、ライセンス中継サーバの上位には、プログラム利用許可の判定条件を記憶しているライセンス記憶装置に接続されたライセンス管理用計算機を設け、プログラム利用許可を要求するクライアントマシンへの当該プログラム利用許可の発行の判断処理管理をライセンス中継サーバ単位に分散するように構成したものである。

【0023】この発明は、図10に示すように全部で複数台のクライアントマシン11-1～11-mをそれぞれ、プログラム（ツール）を利用する部門（例えば、部又はプロジェクト）を単位としてクライアントグループG1～Gnにまとめ、各クライアントグループG1～Gnのそれぞれについて1台、全部でn台のライセンス中継サーバ12-1～12-nを設置し、それらライセンス中継サーバ12-1～12-nの上位には、全体にライセンスを与える1台のライセンス管理用計算機（ライセンスサーバマシン）10を設置したネットワークシステムの管理方式であり、グループ単位にプログラム利用許可（ライセンス発行）の条件を設定可能にすることができる。

【0024】なお、従来、ネットワーク上でのソフトのライセンス管理に関して、クライアントをグループ化して、使用許可数の制御を実行する分散システムが知られている（特開平9-251425号公報）。この従来技術では、グループと第2サーバとは相関関係のあるものではなく、グループへのクライアントマシンの所属管理はシステム全体で集中管理されるもので、第2サーバはグループへの所属認定を行うだけの機構であり、クライアントマシンが複数のグループに所属することを前提としたアクセス制御のみに関するもので、グループ分けはされているが分散管理はしていない。

【0025】これに対し、本発明では、プログラム利用許可であるライセンスの発行許可判断をすべて中継サーバが行うもので、ライセンスを与えられるクライアントマシンの集合であるグループは、一中継サーバの管理下にすべて入る。ネットワーク上のライセンス管理用計算機（ライセンスサーバマシン）は、ライセンス資源を中継サーバ単位に制御（分配）するもので、管理（利用判断）は各中継サーバの分散管理による。また、本発明では、あるグループに所属するクライアントマシンが他の

グループと混在することはない。

【0026】また、本発明は、上記の目的を達成するため、ネットワーク上のライセンス管理用計算機が、利用許可を取得して動作するプログラムを起動するネットワーク上のクライアントマシンを管理し、同時に起動できる数を制限するネットワークライセンス管理方式であって、各プログラムを利用する部門を単位としてクライアントマシンをグループ化し、そのグループ毎にライセンス中継サーバを設置すると共に、ライセンス中継サーバ自身が予め管理するグループ内の各クライアントマシンを対象としたプログラム利用許可の判定条件を記憶しているグループ情報記憶装置と、プログラムを利用する上でのクライアントマシン毎の優先度の情報を記憶しているプライオリティ記憶装置とを設置し、ライセンス中継サーバの上位には、プログラム利用許可の判定条件を記憶しているライセンス記憶装置に接続されたライセンス管理用計算機を設け、プログラム利用許可を要求するクライアントマシンへのプログラム利用許可の発行の判断処理管理をライセンス中継サーバ単位に分散するようにしたものである。

【0027】この発明では、ネットワーク上のライセンス管理用計算機（ライセンスサーバマシン）が、プログラム利用要求を拒否した場合は、ライセンス中継サーバがプライオリティ記憶装置の優先度の情報に基づいて、プログラム利用許可を要求するクライアントマシンの優先度によっては、当該クライアントマシンへのプログラム利用許可を発行することができる。

【0028】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について、図面と共に説明する。図1は本発明になるネットワークライセンス管理方式の第1の実施の形態の構成図を示す。図1に示すように、この実施の形態は、ユーザ1と、ライセンスソフトウェア手段2と、ライセンス要求手段3と、ライセンス照合手段4と、ライセンス記憶装置5と、グループ認証手段6と、グループ情報記憶装置7とからなる。

【0029】ただし、この実施の形態は、図10に示すように、全部で複数台のクライアントマシン11-1～11-mをそれぞれクライアントグループG1～Gnにまとめ、各クライアントグループG1～Gnのそれぞれについて1台、全部でn台のライセンス中継サーバ12-1～12-nを設置し、それらライセンス中継サーバ12-1～12-nの上位には、全体にライセンスを与える1台のライセンスサーバマシン10を設置したネットワークシステムの管理方式であり、図1にはこのうちライセンスサーバ10と、1台のライセンス中継サーバ12と、1台のクライアントマシン11を、ライセンス記憶装置5とグループ情報記憶装置7と共に示している。

【0030】図1において、ライセンス要求手段3は、

ライセンスソフトウェア手段2の使用許可の要求を行う手段として、ライセンスソフトウェア手段2に組み込まれ、一つのソフトウェア手段として存在する。ライセンス照合手段4は、ネットワーク上でライセンスサーバマシン10として存在する特定の計算機上で稼働している。ライセンス記憶装置5は、このライセンス照合手段4によって管理されるライセンスソフトウェア手段2利用許可情報を記憶する装置を示す。

【0031】グループ認証手段6は、グループに所属するマシンを認証およびライセンスソフトウェア手段2の使用権の判断をする。グループ情報記憶装置7は、グループのクライアントマシン11の認証やライセンスソフトウェア手段2の使用権の判断を行うために必要な情報（グループに所属するマシン情報およびマシン単位のライセンスソフトウェア手段使用権）を記憶する。ライセンス中継サーバ12は、グループ認証手段6を有し、グループ情報記憶装置7に接続されている。

【0032】図2はライセンス記憶装置5のデータ構造を示し、ライセンスプログラム名21、ライセンスソフトウェア手段単位の最大同時実行利用許可数22、現在ライセンスソフトウェア手段を実行中のユーザ数23、ライセンスソフトウェア手段単位の未利用ライセンス数24が記憶されている。

【0033】図3はグループ情報記憶装置7のデータ構造を示し、グループに属するクライアントマシン31、ライセンスプログラム名32、各クライアントマシンに許可されたライセンスソフトウェア手段単位の同時実行最大ユーザ数33、クライアントマシン単位の実行中ユーザ数34、クライアントマシン単位の空きライセンス数35が記憶されている。

【0034】次に、上記の実施の形態の動作について、図1乃至図3と、図4の動作説明用フローチャートを併せ参照しながら説明する。

【0035】まず、図1、図4において、ユーザ1がクライアントマシン11上のライセンスソフトウェア手段2に対して起動要求を行うと、ライセンスソフトウェア手段2は内部に組み込まれたライセンス要求手段3を起動し、ライセンスの要求をライセンス中継サーバ12に対して行う（ステップ101）。このライセンス要求を受けると、ライセンス中継サーバ12のグループ認証手段6は、グループ情報記憶装置7を検索し、要求元のクライアントマシン11がグループに属するか否かを、図3に示したグループ所属クライアントマシンのデータ領域31より調査（検索）する（ステップ102）。

【0036】続いて、上記の調査したデータ領域31中に要求元のクライアントマシン11がグループに所属するか判断し（ステップ103）、グループに所属している場合は、次に要求元のクライアントマシン11に要求ライセンスプログラムの利用許可があるかどうかグループ情報記憶装置7の図3に示したライセンスプログラム

名の記録領域32から調査（検索）して（ステップ104）、許可があるかどうか判断する（ステップ105）。

【0037】許可がある場合は、更にグループ情報記憶装置7の図3に示した空きライセンス数の記憶領域35から空きライセンスがあるかどうか調査（検索）して（ステップ106）、空きがあるかどうか判断する（ステップ107）。上記の空きライセンス数は同時実行最大ユーザ数33から実行中ユーザ数34を引いたものとしてカウントされている。空きライセンス数が1以上あることが確認された場合、ライセンス中継サーバ12はライセンスサーバマシン10にクライアントマシン11より要求されたライセンスを要求する（ステップ108）。

【0038】ライセンスサーバマシン10上のライセンス照合手段4は、図2のデータ構造のライセンス記憶装置5を検索し、要求を受けたライセンスプログラム名21と、その全体空きライセンス数24を確認し（ステップ109）、空きがあるかどうか判断し（ステップ110）、空きがある場合は空きライセンス数24を1減らしてライセンスをライセンス中継サーバ12に発行し、ライセンスを確保する（ステップ111）。図2に示したライセンス記憶装置5の記憶データ構造中の全体空きライセンス数24は、同じライセンスプログラム名における全体同時実行最大ユーザ数22から全体実行中ユーザ数23を引いたものとしてカウントされている。

【0039】ライセンスの発行を受けたライセンス中継サーバ12は、グループ認証手段6を通じてグループ情報記憶装置7の実行中ユーザ数34を1加算し、空きライセンス数35を1減らして、ライセンスを要求元のクライアントマシン11に発行する。ライセンスの発行によってユーザ1にライセンスソフトウェア手段2の利用が許可される（ステップ112）。ライセンスの発行を受けたクライアントマシン11はライセンスソフトウェア手段2を起動し、正常終了後にライセンス開放する（ステップ113）。

【0040】ライセンス照合手段4およびグループ認証手段6は、ライセンスソフトウェア手段2を実行するユーザ1と実行中の各ライセンスソフトウェア手段のライセンスの獲得、開放に伴って、図1のライセンス記憶装置5およびグループ情報記録装置7に蓄えられた実行中ユーザ数23、空きライセンス数24を更新する。

【0041】一方、ステップ103で要求元クライアントマシン11がグループに所属していないと判断された場合、あるいは、ステップ105で要求ライセンスプログラムの利用許可がないと判断された場合、あるいは、ステップ107で空きライセンスがないと判断された場合、あるいは、ステップ110でライセンスサーバマシン10において空きライセンスがないと判断された場合は、要求経路を逆に利用拒否信号が流れ、ユーザへのラ

イセンスソフトウェア手段の利用は拒否され（ステップ 114）、ライセンスソフトウェア手段2は処理を終了する。

【0042】なお、ライセンス中継サーバ12のグループ情報記憶装置7の同時実行最大ユーザ数33は、ライセンスソフトウェア手段2のシステム登録時にグループ管理者によって登録設定される。このように、この実施の形態では、グループ単位に使用権や使用優先権の設定を行うライセンス中継サーバ12を設置して管理機構を分散したため、ライセンスソフトウェア手段2の利用権利を部門単位にグループ化したクライアントマシングループ群に設定することを可能にでき、また設定管理作業を複数台のライセンスサーバマシンで分散管理可能となる。

【0043】なお、本実施の形態ではライセンスソフトウェア手段2の利用権利をグループ内のクライアントマシン単位で設定しているが、ユーザ毎に設定していると考えてもよい。

【0044】次に、本発明の第2の実施の形態について図を参照して説明する。図5は本発明になるネットワークライセンス管理方式の第2の実施の形態の構成図を示す。図5に示すように、この実施の形態は、ユーザ1と、ライセンスソフトウェア手段2と、ライセンス要求手段3と、ライセンス照合手段4と、ライセンス記憶装置5と、グループ認証手段6と、グループ情報記憶装置7と、プライオリティ調整手段8と、プライオリティ記憶装置9とからなる。図5も、図10のネットワークシステムと同様のネットワークシステムの管理方式であり、図5にはこのうちライセンスサーバ10と、1台のライセンス中継サーバ13と、1台のクライアントマシン11を、ライセンス記憶装置5とグループ情報記憶装置7と、プライオリティ記憶装置9と共に示している。

【0045】ライセンス要求手段3は、ライセンス処理を行う一関数として存在しており、ライセンスソフトウェア手段2に組み込まれ、1つのソフトウェア手段として存在する。ライセンス照合手段4は、ネットワーク上でサーバマシンとして存在する特定の計算機上で稼動している。ライセンス記憶装置5は、ライセンス照合手段4によって管理されるライセンスソフトウェア手段2の利用許可情報を記憶する装置である。グループ認証手段6は、グループに所属するクライアントマシンを認証する手段である。グループ情報記憶装置7は、グループマシンの認証を行うために必要な情報（グループに所属するマシン情報）を記憶している。

【0046】プライオリティ調整手段8は、ライセンスソフトウェア手段2の利用要求を行ったクライアントマシン11の利用優先度を検索する装置であり、プライオリティ記憶装置9は、ライセンス中継サーバの13グループが現在使用中のクライアントマシンとその優先度を保持する。ライセンス中継サーバ13はグループ認証手

段6とプライオリティ調整手段8を有している。

【0047】図6は図5中のライセンス記憶装置5のデータ構造を示し、ライセンスプログラム名61、ライセンスソフトウェア手段単位の最大同時実行利用許可数62、現在ライセンスソフトウェア手段を実行中のユーザ数63、ライセンスソフトウェア手段単位の未利用ライセンス数64が記憶されており、図2のデータ構造と同様である。

【0048】図7は図5中のグループ情報記憶装置7のデータ構造を示し、グループに属するクライアントマシン71、ライセンスプログラム名72、各クライアントマシンに許可されたライセンスソフトウェア手段単位の同時実行最大ユーザ数73、クライアントマシン単位の実行中ユーザ数74、クライアントマシン単位の空きライセンス数75及び優先度76が記憶されている。更に、図8は図5中のプライオリティ記憶装置9のデータ構造を示し、実行中のライセンスプログラム名81、実行中のクライアントマシン名82、それらのライセンス優先度83が記憶されている。図9は図5に示した第2の実施の形態の動作説明用フローチャートを示す。なお、図9中、図4と同じ処理ステップには同一の符号を付してある。

【0049】次に、この第2の実施の形態の動作を図5乃至図9を用いて説明する。この実施の形態は、ユーザ1からライセンスソフトウェア手段2の実行要求があったからライセンスサーバマシン10において空きライセンスがあるかどうか判断するステップ110までは第1の実施の形態と同様の動作が行われる。

【0050】すなわち、ユーザ1がクライアントマシン11上のライセンスソフトウェア手段2に対して起動要求を行うと、ライセンスソフトウェア手段2は内部に組み込まれたライセンス要求手段3を起動し、ライセンスの要求をライセンス中継サーバ13に対して行う（図9のステップ101）。このライセンス要求を受けると、ライセンス中継サーバ13のグループ認証手段6は、グループ情報記憶装置7を検索し、要求元のクライアントマシン11がグループに属するかどうかを、図7に示したグループ所属クライアントマシンのデータ領域71より調査（検索）する（図9のステップ102）。

【0051】続いて、上記の調査したデータ領域71中に要求元のクライアントマシン11がグループに所属するか判断し（図9のステップ103）、グループに所属している場合は、次に要求元のクライアントマシン11に要求ライセンスプログラムの利用許可があるかどうかグループ情報記憶装置7の図7に示したライセンスプログラム名の記録領域72から調査（検索）して（図9のステップ104）、許可があるかどうか判断する（図9のステップ105）。

【0052】許可がある場合は、更にグループ情報記憶装置7の図7に示した空きライセンス数の記憶領域75

から空きライセンスがあるかどうか調査（検索）して（図9のステップ106）、空きがあるかどうか判断する（図9のステップ107）。上記の空きライセンス数は同時実行最大ユーザ数73から実行中ユーザ数74を引いたものとしてカウントされている。空きライセンス数が1以上あることが確認された場合、ライセンス中継サーバ13はライセンスサーバマシン10にクライアントマシン11より要求されたライセンスを要求する（図9のステップ108）。

【0053】ライセンスサーバマシン10上のライセンス照合手段4は、図6のデータ構造のライセンス記憶装置5を検索し、要求を受けたライセンスプログラム名61と、その全体空きライセンス数64を確認し（図9のステップ109）、空きがあるかどうか判断し（図9のステップ110）、空きがある場合は空きライセンス数64を1減らしてライセンスをライセンス中継サーバ13に発行し、ライセンスを確保する（図9のステップ111）。

【0054】図6に示したライセンス記憶装置5の記憶データ構造中の全体空きライセンス数64は、同じライセンスプログラム名における全体同時実行最大ユーザ数62から全体実行中ユーザ数63を引いたものとしてカウントされている。

【0055】ライセンスの発行を受けたライセンス中継サーバ13は、グループ認証手段6を通じてグループ情報記憶装置7の実行中ユーザ数74を1加算し、空きライセンス数75を1減らして、ライセンスを要求元のクライアントマシン11に発行する。ライセンスの発行によってユーザ1にライセンスソフトウェア手段2の利用が許可される（図9のステップ112）。ライセンスの発行を受けたクライアントマシン11はライセンスソフトウェア手段2を起動し、正常終了後にライセンス開放する（図9のステップ113）。

【0056】一方、ライセンスサーバマシン10上のライセンス照合手段4は、ライセンス記憶装置5を検索した結果、空きライセンスがないと判断したときは（図9のステップ110）、ライセンス中継サーバ13がグループ認証手段6によりグループ情報記憶装置7の優先度76を検索し、要求元のクライアントマシン11が該当ライセンスソフトウェア手段2に対して持っている優先度Pを調査する（図9のステップ121）。ここでの優先度Pとは、ライセンスソフトウェア手段2を利用する上での優先順位のことであり、本システムの運用に基づき事前に各グループ単位で決定し、クライアントマシン11の登録時にグループ情報記憶装置7に設定してあるものとする。

【0057】次に、ライセンス中継サーバ13はプライオリティ調整手段8により図8に示したデータ構造のプライオリティ記憶装置9を検索し、実行中のライセンスプログラム名81の実行中クライアントマシン82の優

先度83を調査し、その中から優先度の最も低いクライアントマシンを選ぶ（図9のステップ122）。続いて、ライセンス中継サーバ13は、要求元のクライアントマシン11が該当ライセンスソフトウェア手段2に対して持っている優先度Pと、実行中のライセンスプログラム名の実行中クライアントマシンの中で最も低い優先度pとを比較する（図9のステップ123）。

【0058】この比較の結果、実行要求のあったクライアントマシン11の優先度の方が高い場合には、優先度の低い実行中クライアントマシンのライセンスを回収し（図9のステップ124）、実行要求したクライアントマシン11に新たにライセンスを発行する（図9のステップ111）。よって、この場合は、クライアントマシン11はライセンスソフトウェア手段2の実行を開始する。

【0059】逆に、実行要求のあったクライアントマシン11のライセンスソフトウェア手段2に対する優先度の方が低い場合には、ライセンス中継サーバ13はクライアントマシン11に対してライセンスを発行せず、ライセンスソフトウェア手段2は実行されない（図9のステップ114）。

【0060】また、図9において、ステップ103で要求元クライアントマシン11がグループに所属していないと判断された場合、あるいは、ステップ105で要求ライセンスプログラムの利用許可がないと判断された場合、あるいは、ステップ107で空きライセンスがないと判断された場合は、要求経路を逆に利用拒否信号が流れ、ユーザ1へのライセンスソフトウェア手段2の利用は拒否され（図9のステップ114）、ライセンスソフトウェア手段2は処理を終了する。

【0061】ライセンス照合手段4とプライオリティ調整手段8は、新規にライセンスソフトウェア手段を実行するクライアントマシン11とライセンスソフトウェア手段実行中のクライアントマシン82による実行権の獲得、開放に伴って、図6のライセンス記憶装置5に貯えられた各ライセンスソフトウェア手段の実行中ユーザ数64、空ライセンス数65、図7の各クライアントマシンの実行ユーザ数74および空きライセンス数75、図8のプライオリティ記憶装置9の実行中クライアントマシンおよびその優先度83を更新する。

【0062】なお、ライセンス中継サーバ13のグループ情報記憶装置7の各クライアントマシンに割り当てられる同時実行最大ユーザ数73は、ライセンスソフトウェア手段2のシステム登録時にグループ管理者によって登録設定される。

【0063】このように、この実施の形態では、グループ単位に使用権や使用優先権の設定を行うライセンス中継サーバ13を設置して管理機構を分散したため、第1の実施の形態と同様に、ライセンスソフトウェア手段2の利用権利を部門単位にグループ化したクライアントマ

シングルグループ群に設定することを可能にでき、また設定管理作業を複数台のライセンスサーバマシンで分散管理可能となり、更に、空きライセンスがなくても実行要求のあったクライアントマシン11の優先度の方が実行中のクライアントマシンの中で最低の優先度のものよりも高いときには、プログラムの使用が許可されるので、よりライセンス確保をし易くできる。なお、この実施の形態ではライセンスソフトウェア手段の利用権利をクライアントマシン単位で設定しているが、ユーザ毎に設定していると考えてもよい。

【0064】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ライセンスプログラムの使用に関して、クライアントマシンのグループ単位に使用権の設定を行うライセンス中継サーバを設置し、クライアントマシンのグループ単位にプログラム利用許可（ライセンス発行）の条件を設定可能にすることにより、ライセンスの管理作業を分散することができるため、ライセンスの管理規模が大規模になった場合、ライセンスサーバマシンの管理するライセンス数が増大して、その利用を許可するクライアントマシンが増大しても安全性の高い管理を行うことができる。

【0065】また、本発明によれば、クライアントマシンのグループ単位にライセンス中継サーバを設けているので、グループを越えた違法管理設定の行使が防げ、セキュリティ上の安全性を確保できると共に、グループ単位に与えられた権限でグループ内管理の自由度を高くすることができる。

【0066】また、本発明によれば、ネットワーク上のライセンス管理用計算機（ライセンスサーバマシン）が、プログラム利用要求を拒否した場合は、ライセンス中継サーバがプライオリティ記憶装置の優先度の情報に基づいて、プログラム利用許可を要求するクライアントマシンの優先度によっては、当該クライアントマシンへのプログラム利用許可を発行することができるようにしたため、使用優先度の設定を部門等の単位で分割した利用ユーザ、もしくはクライアントマシングループ単位に行え、また、その設定管理作業を複数台のライセンスサーバマシンで分散管理可能となり、自由度の高い管理ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態のブロック図である。

【図2】図1中のライセンス記憶装置のデータ構造の一例を示す図である。

【図3】図1中のグループ情報記憶装置のデータ構造の一例を示す図である。

【図4】図1の動作手順を表すフローチャートである。

【図5】本発明の第2の実施の形態のブロック図である。

【図6】図5中のライセンス記憶装置のデータ構造の一例を示す図である。

【図7】図5中のグループ情報記憶装置のデータ構造の一例を示す図である。

【図8】図5中のプライオリティ記憶装置のデータ構造の一例を示す図である。

【図9】図5の動作手順を表すフローチャートである。

10 【図10】本発明の一実施の形態におけるライセンスサーバマシンとクライアントマシンとの接続構成を示す図である。

【図11】従来のライセンス管理方式の一例のブロック図である。

【図12】図11の動作手順を表すフローチャートである。

【図13】従来のライセンス管理方式の他の例のブロック図である。

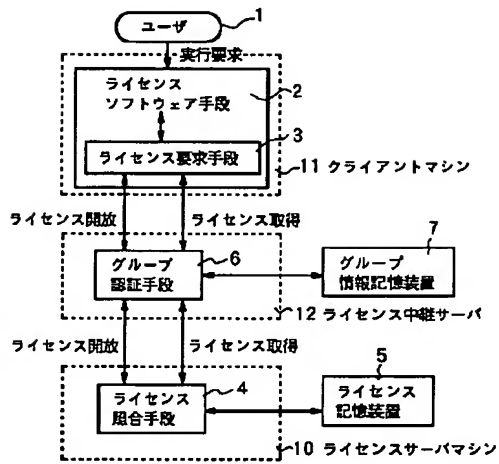
20 【図14】図13の動作手順を表すフローチャートである。

【図15】従来のライセンスサーバマシンとクライアントマシンとの接続構成を示す図である。

【符号の説明】

- 1 ユーザ
- 2 ライセンスソフトウェア手段
- 3 ライセンス要求手段
- 4 ライセンス照合手段
- 5 ライセンス記憶装置
- 6 グループ認証手段
- 7、7-1～7-n グループ情報記憶装置
- 8 プライオリティ調整手段
- 9 プライオリティ記憶装置
- 10 ライセンスサーバマシン
- 11、11-1～11-m クライアントマシン
- 12、12-1～12-n、13 ライセンス中継サーバ
- 21、61 ライセンスプログラム名
- 22、62 全体同時実行最大ユーザ数
- 23、63 全体実行中ユーザ数
- 24、64 全体空きライセンス数
- 31、71 グループ所属クライアントマシン
- 32、72、81 ライセンスプログラム名
- 33、73 同時実行最大ユーザ数
- 34、74 実行中ユーザ数
- 35、75 空きライセンス数
- 76、83 優先度
- 82 実行中クライアントマシン名

【図1】



【図3】

グループ所属 クライアントマシン	ライセンス プログラム名	同時実行 最大ユーザ数	実行中 ユーザ数	空き ライセンス数
U 1	LP 1	5	3	2
	LP 2	6	4	2

U 2	LP 1	5	1	4
	LP 2	1	0	1
.
.

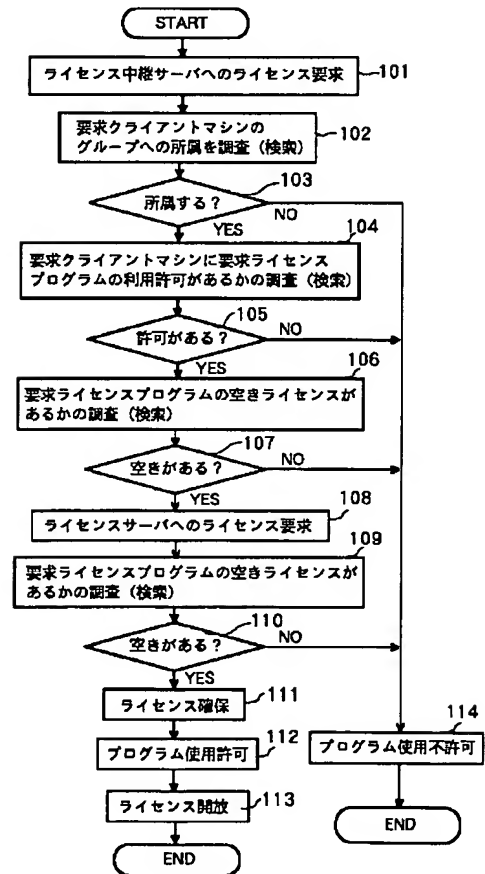
【図6】

ライセンス プログラム名	全体同時実行 最大ユーザ数	全体実行中 ユーザ数	全体空き ライセンス数
LP 1	20	5	15
LP 2	15	4	11
LP 3	7	4	3
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

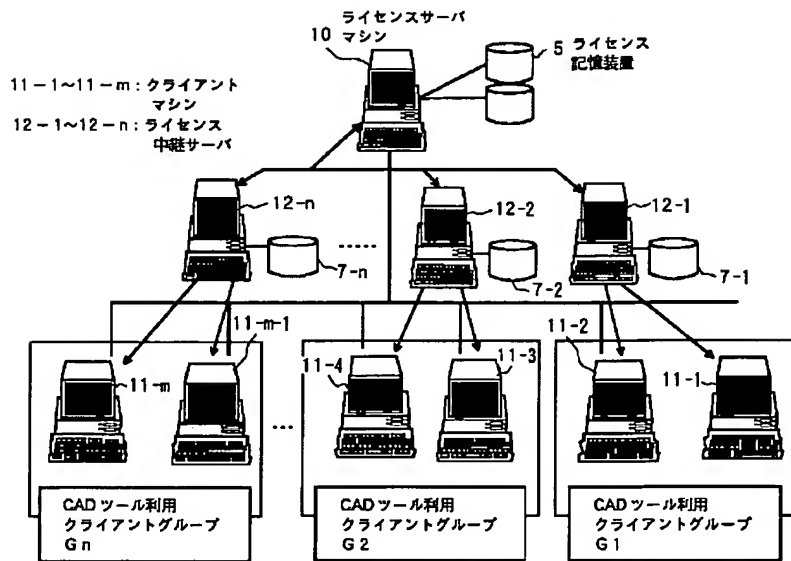
【図2】

ライセンス プログラム名	全体同時実行 最大ユーザ数	全体実行中 ユーザ数	全体空き ライセンス数
LP 1	20	5	15
LP 2	15	4	11
LP 3	7	4	3
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

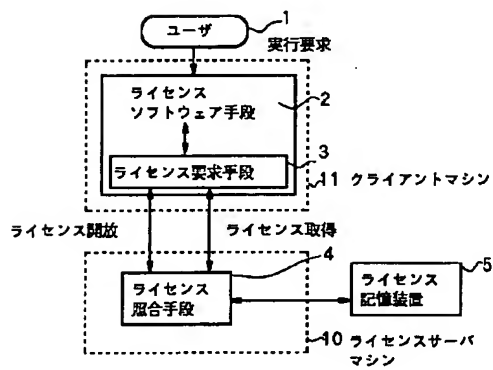
【図4】



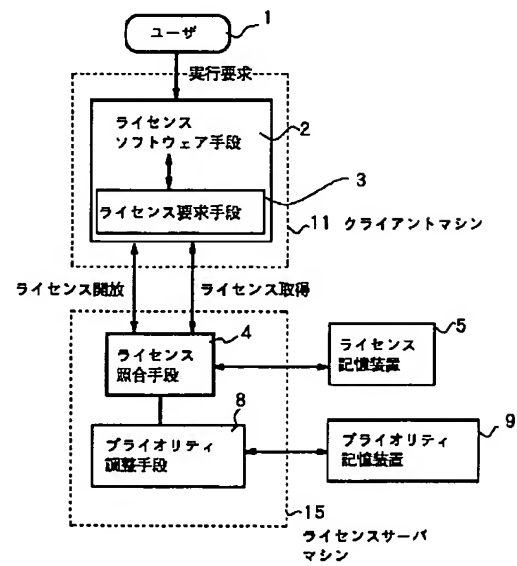
【図10】



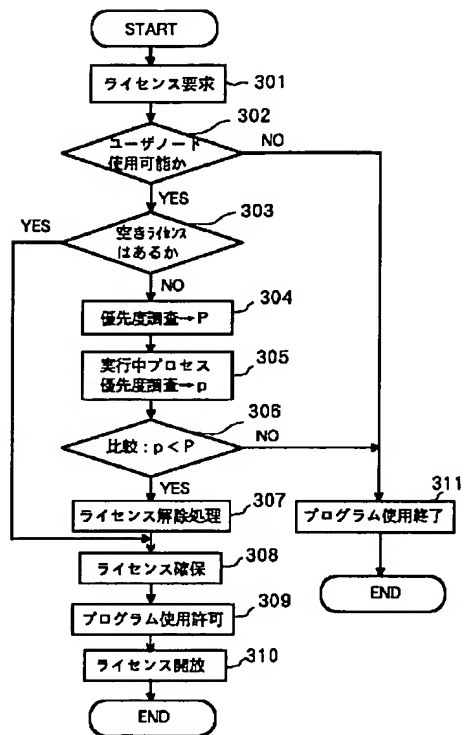
【図11】



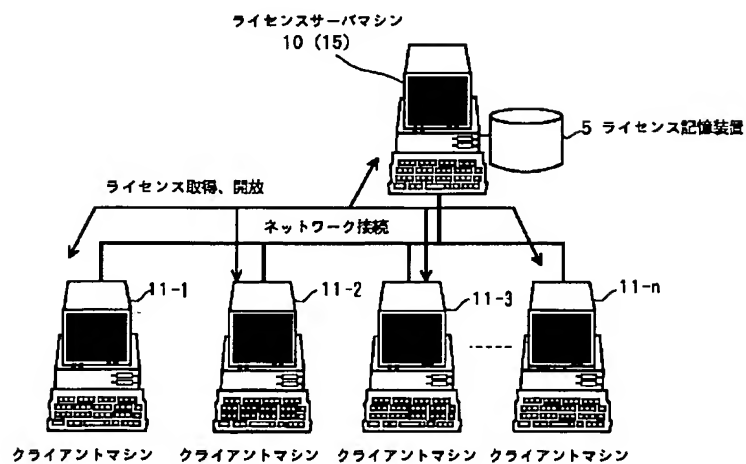
【図13】



【図14】



【図15】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-010777

(43)Date of publication of application : 14.01.2000

(51)Int.Cl. G06F 9/06
G06F 13/00

(21)Application number : 10-172925 (71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 19.06.1998 (72)Inventor : HATTORI YUICHI

(54) NETWORK LICENSE MANAGEMENT SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a network license management system where license software means started on plural machines connected through a network are used within the range of use conditions (for example, the number of means which can be simultaneously started) set in the unit of license software means and license issue conditions can be set in the unit of groups.

SOLUTION: A license repeating server 12 which sets the right of use in the unit of groups of client machines 11 is set to be able to set the conditions of program use permission in the unit of groups of client machines 11, thereby distributing the license management work. Thus, management of high safety is possible even if the number of licenses managed by a license server machine 10 is increased to increase the number of client machines, which permit the use of the machine 10, in the case of enlargement of the license management scale. Decision conditions for program use permission with

individual client machines in a group, which the license repeating server 12 itself preliminarily manages, as the object is stored in a group information storage device 7.

*** NOTICES ***

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A client machine on a network with which a computer for license management on a network starts a program which acquires a utilization permission and operates is managed, Are a network license management method which restricts a number which can start simultaneously, carry out grouping of said client machine by making a section using each program into a unit, and install a license relay server for every group of the, and. The license relay server itself [this] installs group information memory storage which has memorized criteria of a program utilization permission for each client machine in a group who manages beforehand, Said computer for license management connected to license memory storage which has memorized criteria of said program utilization permission is formed in a higher rank of said license relay server, A network license management method distributing judging process management of issue of the program utilization permission concerned to said client machine which requires said program utilization permission per said license relay server.

[Claim 2] When, as for said license relay server, self has said program utilization permission demand from said client machine in a group beforehand, Propriety of

a utilization permission of said program which searched said group information memory storage and had a demand is judged, When it judges that it is available, utilization permission issue requesting is performed to said computer for license management, When a utilization permission of said program is obtained from said computer for license management, the utilization permission is published to a client machine which carried out said utilization permission demand, When it judges that use is impossible, or when said computer for license management refuses a utilization permission, The network license management method according to claim 1 having a group authentication means which publishes disapproval of use of said program to a client machine which carried out said utilization permission demand.

[Claim 3]Have memorized said license memory storage and information on the number of the maximum utilization permissions which can be published to said program unit said computer for license management, When issue requesting of said program utilization permission obtained from said license relay server is received, The network license management method according to claim 1 or 2 having a license collation means which notifies propriety of a utilization permission of said program to said license relay server based on information on

said number of the maximum utilization permissions of said license memory storage.

[Claim 4]A client machine on a network with which a computer for license management on a network starts a program which acquires a utilization permission and operates is managed, Are a network license management method which restricts a number which can start simultaneously, carry out grouping of said client machine by making a section using each program into a unit, and install a license relay server for every group of the, and. Group information memory storage with which the license relay server itself [this] has memorized criteria of a program utilization permission for each client machine in a group who manages beforehand, Install priority memory storage which has memorized information on a priority for said every client machine when using said program, and on a higher rank of said license relay server. Said computer for license management connected to license memory storage which has memorized criteria of said program utilization permission is formed, A network license management method distributing judging process management of issue of the program utilization permission concerned to said client machine which requires said program utilization permission per said license relay server.

[Claim 5]The network license management method comprising according to claim 4:

A group authentication means said license relay server judges propriety of a utilization permission of said program which searched said group information memory storage and a demand had to be when said program utilization permission demand from said client machine in a group has self beforehand.

Based on a decision result by said group authentication means of being available, utilization permission issue requesting is performed to said computer for license management, When a utilization permission of said program is obtained from said computer for license management, the utilization permission is published to a client machine which carried out said utilization permission demand via said group authentication means, When said computer for license management refuses a utilization permission, A priority of a client machine which gave said program utilization permission demand to the lowest priority among priorities of a client machine while executing said program with a utilization permission demand based on information on a priority of said priority memory storage is measured, When the priority of a client machine which carried out this program utilization permission demand is higher, permission of use of a program,

A priority adjustment device which publishes disapproval of use of a program to a client machine which carried out this utilization permission demand via said group authentication means when the priority of a client machine which carried out this program utilization permission demand is lower.

[Claim 6] Have memorized said license memory storage and information on the number of the maximum utilization permissions which can be published to said program unit said computer for license management, When issue requesting of said program utilization permission obtained from said license relay server is received, The network license management method according to claim 4 or 5 having a license collation means which notifies propriety of a utilization permission of said program to said license relay server based on information on said number of the maximum utilization permissions of said license memory storage.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]The licensed program started on two or more computers

for license management which this invention required for the network license management method, especially were connected in the network, It is related with the network license management method which manages being used within the limits of the utilization condition set up per licensed program.

[0002]

[Description of the Prior Art]In the environment where it becomes common that a computer is connected to a network and resource sharing is planned. The computer for license management on a network (it is also henceforth called a license server machine), A program which acquires a utilization permission (it is henceforth called a license), and operates (henceforth) a license software means -- saying -- the computer (it is henceforth called a client machine) on the network which starts is managed, and it is needed for the network license management method which restricts utilization conditions, such as a number which can start simultaneously.

[0003]The software license management system indicated to JP,2-14321,A as a network license management method which meets this demand conventionally, The software license controlling device indicated to JP,5-346851,A which attaches and manages the use priority of a license software means to each

client machine is proposed.

[0004]First, the conventional network license management method given in JP,2-14321,A is explained with the flow chart for explanation of operation of the system-outline lineblock diagram of drawing 11, and drawing 12. In drawing 11, the license server machine 10 and the client machine 11 are connected, and the license collation means 4 is mounted in the license server machine 10, and this system is connected to the license memory storage 5. The license software means 2 is mounted on the client machine 11. The license request means 3 performs the using request of the license software means 2.

[0005]The license collation means 4 on the license server machine 10 is controlled so that use of the license software means 2 of the client machine 11 follows the utilization condition registered into the license memory storage 5. The memory content of this license memory storage 5 comprises information, including the number of the licenses in which the concurrent use of the license software means 2 is possible, license use restrictions of a specific user or a machine, etc.

[0006]Next, operation of this conventional system is explained using drawing 11 and drawing 12. First, the user 1 performs the execution demand of the license

software means 2. Then, the license software means 2 starts the license request means 3, and a license request is performed to the license collation means 4 (Step 201 of drawing 12). At this time, the information on the user 1 who performed the execution demand, and its client machine 11 is included in the information transmitted to the license server 10 from the client machine 11.

[0007]The license collation means 4 which received information searches the license memory storage 5. Then, it investigates about the existence of the execute permission by the empty information on the usable license of the license software means 2 concerned, the user 1 who performed the execution demand, and its client machine 11 (Step 202 of drawing 12). Thereby, the license collation means 4 has an available empty license, and when execution by the user and machine is not forbidden, program licence is transmitted to the license request means 3 in the license software means 2 which required (Step 203 of drawing 12). Thereby, the license request means 3 is received from the license server machine 10, acquires a license based on **** and program licence, and starts the license software means 2. To the license memory storage 5, the information on the user 1 who acquired the license, and its client machine 11 is memorized in that case, and an empty license is reduced only several use minutes.

[0008]In the case where all licenses are in use, and the case where use of the user 1 who performed the execution demand, and its client machine 11 is not permitted. The license collation means 4 notifies the end of program use to the license request means 3 in the license software means 2 which required program licence (Step 204 of drawing 12). The license request means 3 in the license software means 2 which performed the license request cannot acquire a license by this, and, for this reason, the license software means 2 is not started.

[0009]Next, the conventional network license management method given in JP,5-346851,A is explained with the flow chart for explanation of operation of the outline lineblock diagram of the system of drawing 13, and drawing 14. In drawing 13, the license server machine 15 and the client machine 11 are connected to this system, The license collation means 4 and the priority adjustment device 8 are mounted in the license server machine 15, and it is connected to the license memory storage 5 and the priority memory storage 9. The license software means 2 is mounted on the client machine 11. The license request means 3 performs the using request of the license software means 2.

[0010]The license server machine 15 is controlled so that use of the license software means 2 on the client machine 11 follows the utilization condition

registered into the license memory storage 5. It is the same as that of the example of JP,2-14321,A that the license software means 2 comprises information, including the number of the licenses in which concurrent use is possible, license use restrictions of a specific user or a machine, etc., of the memory content of this license memory storage 5. Each user's license software means use priority is memorized by the priority memory storage 9.

[0011]Next, operation of this conventional system is explained using drawing 13 and drawing 14. First, the user 1 performs the execution demand of the license software means 2. The license software means 2 starts the license request means 3, and a license request is performed to the license collation means 4 in the license server machine 15 (Step 301 of drawing 14). At this time, the information on the user 1 who performed the execution demand, and its client machine 11 is included in the information transmitted.

[0012]The license collation means 4 which received information searches the license memory storage 5. Then, it investigates about the existence of the execute permission by the user 1 who performed the empty information on the usable license of the license software means 2 concerned, and an execution demand, and its client machine 11 (Step 302 of drawing 14). When execution by

the user 1 who performed the execution demand, and its client machine 11 is not forbidden, it is investigated whether there is any available empty license (Step 303 of drawing 14).

[0013]When there is no available empty license, the client server machine 15 searches the priority memory storage 9 via the priority adjustment device 8, acquires the priority information of the user who acquires a license, and carries out record maintenance of All Users and each of its priority present in use. Although use of the user or the machine is carried out as for permission, when all licenses are in use, the priority P of the user 1 of a requiring agency is adjusted with the priority adjusting device 8 (Step 304 of drawing 14). A priority is set up at the time of the user registration to a system.

[0014]Subsequently, the priority adjusting device 8 searches the priority memory storage 9, and investigates the priority of the user group of the license software means 2 under execution, The lowest thing of a priority is chosen (Step 305 of drawing 14), and the priority P of this and the user 1 of a requiring agency is measured (Step 306 of drawing 14). The priority P of the user 1 with an execution demand in being higher than the lowest priority p in the user group under execution, A license of a user with a low priority of the license software

means 2 is canceled during execution (Step 307 of drawing 14), and the user 1 who emitted the demand newly acquires a license (Step 308 of drawing 14).

[0015]Thereby, the client server machine 15 notifies execute permission to the license software means 2 which performed the execution demand (Step 309 of drawing 14). If the license request means 3 receives execute permission from the license server machine 15 and a license is acquired, it will start the license software means 2. To the license memory storage 5, the user and machine which acquired the license are memorized in that case, and an empty license is reduced only several use minutes. The user 1 becomes usable [the license software means 2], and opens the license after the end of use (Step 310 of drawing 14).

[0016]The client server machine 15 notifies execute permission to the license software means 2 which performed the execution demand promptly, without investigating and measuring a priority, when it judges that it is vacant at Step 303 and there is a license on the other hand (Step 309 of drawing 14). When lower than the lowest priority p in the user group which the priority of the user 1 who had the demand at Step 306 is performing, Or when it is judged that the user's 1 use is not permitted at Step 302, the client server machine 15 notifies

execution disapproval to the license software means 2 which performed the execution demand, and carries out the end of use of the program (Step 311 of drawing 14). Come and it depends, and as for the client machine 11, a license is not acquired and the license software means 2 is not performed.

[0017]As each is shown in drawing 15, as for two conventional network license management methods explained above, the license server machine 10 or 15 manages individually two or more client machines 11-1 - 11-n.

[0018]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, since the above-mentioned conventional network license management method is constituted as shown in drawing 15, the utilization permission of the license software means 2, All Users (all the client machines) must be given equally, or it cannot but give separately per a user or client machine, When the management scale of a license becomes large-scale, the number of licenses which the license server machines 10 and 15 manage increases, setting out of the user (for example, a client machine, a user, a terminal, the number of the maximum licenses that permits issue) who permits the use increases, and it becomes difficult to carry out central control.

[0019]In the conventional network license management method, dispersed

employment by management of the group unit which made the unit the section (for example, a part or a project) using a tool cannot be performed.

[0020]Because, the license server machines 10 and 15 which manage the use right of the license software means 2, It is for the server machine which manages a license since all the client machines 11 using the license software means 2 are managed equally to focus on one set, and for issue management (conditioning) processing of a tool use license to concentrate. It is because can distribute the conditions which serve as a decision criterion of license issue when there is no means to recognize two or more client machines 11-1 - 11-n as one group, and to distinguish them and they cannot be set up conventionally.

[0021]The license software means started on two or more MASHISHI which was made in view of the above-mentioned point, and was connected in the network this invention, It is used within the limits of the utilization condition (for example, number which can start simultaneously) set up per license software means, and aims at providing the network license management method which can enable setting out of license conditions of issuance per group.

[0022]

[Means for Solving the Problem]This invention in order to attain the

above-mentioned purpose a computer for license management on a network, A client machine on a network which starts a program which acquires a utilization permission and operates is managed, Are a network license management method which restricts a number which can start simultaneously, carry out grouping of the client machine by making a section using each program into a unit, and install a license relay server for every group of the, and. The license relay server itself installs group information memory storage which has memorized criteria of a program utilization permission for each client machine in a group who manages beforehand, A computer for license management connected to license memory storage which has memorized criteria of a program utilization permission is formed in a higher rank of a license relay server, It constitutes so that judging process management of issue of the program utilization permission concerned to a client machine which requires a program utilization permission may be distributed per license relay server.

[0023]As shown in drawing 10, this invention all comes out and the client machine 11-1 of a stand - 11-m two or more, respectively, Make a section (for example, a part or a project) using a program (tool) into a unit, and it is summarized to the client groups G1-Gn, The license relay server 12-1 of n stand

- 12-n are installed by one set and all about each of each client groups G1-Gn,
On a higher rank of these license relay server 12-1 - 12-n. It is a managing system of a network system which installed the one computer 10 for license management (license server machine) which licenses to the whole, and setting out of conditions of a program utilization permission (license issue) can be enabled per group.

[0024]Conventionally, about soft license management on a network, grouping of the client is carried out and a distributing system which performs control of the number of licence is known (JP,9-251425,A). In this conventional technology, a group and the 2nd server are not things with correlation, Affiliation management of a client machine to a group is that by which central control is carried out by the whole system, The 2nd server is only a mechanism in which affiliation authorization to a group is performed, a client machine is related only with access control on condition of belonging to two or more groups, and decentralized administration has not been carried out although a group division is carried out.

[0025]On the other hand, in this invention, a relay server makes all issuing permission judgments of a license which is a program utilization permission, and

a group who is the set of a client machine which can license enters altogether under management of 1 relay server. A computer for license management on a network (license server machine) controls license resources per relay server (distribution), and depends management (use judgment) on decentralized administration of each relay server. In this invention, a client machine which belongs to a certain group is not intermingled with other groups.

[0026] This invention in order to attain the above-mentioned purpose a computer for license management on a network, A client machine on a network which starts a program which acquires a utilization permission and operates is managed, Are a network license management method which restricts a number which can start simultaneously, carry out grouping of the client machine by making a section using each program into a unit, and install a license relay server for every group of the, and. Group information memory storage with which the license relay server itself has memorized criteria of a program utilization permission for each client machine in a group who manages beforehand, Install priority memory storage which has memorized information on a priority for every client machine when using a program, and on a higher rank of a license relay server. A computer for license management connected to license memory

storage which has memorized criteria of a program utilization permission is formed, and it is made to distribute judging process management of issue of a program utilization permission to a client machine which requires a program utilization permission per license relay server.

[0027]In this invention, when a computer for license management on a network (license server machine) refuses a program utilization request, Depending on a priority of a client machine with which a license relay server requires a program utilization permission based on information on a priority of priority memory storage, a program utilization permission to the client machine concerned can be published.

[0028]

[Embodiment of the Invention]Next, an embodiment of the invention is described with a drawing. Drawing 1 shows the lineblock diagram of a 1st embodiment of the network license management method which becomes this invention. As shown in drawing 1, this embodiment consists of the user 1, the license software means 2, the license request means 3, the license collation means 4, the license memory storage 5, the group authentication means 6, and the group information memory storage 7.

[0029]However, as shown in drawing 10, this embodiment all comes out and summarizes two or more client machines 11-1 of a stand - 11-m to the client groups G1-Gn, respectively, The license relay server 12-1 of n stand - 12-n are installed by one set and all about each of each client groups G1-Gn, On the higher rank of these license relay server 12-1 - 12-n. Are a managing system of the network system which installed one set of the license server machine 10 which licenses to the whole, and to drawing 1 Among these, the license server 10, One set of one set of the license relay server 12 and the client machine 11 is shown with the license memory storage 5 and the group information memory storage 7.

[0030]In drawing 1, as a means to require the licence of the license software means 2, the license request means 3 is built into the license software means 2, and exists as one software means. The license collation means 4 is working on the specific computer which exists as the license server machine 10 on a network. The license memory storage 5 shows the device which memorizes license software means 2 utilization permission information managed by this license collation means 4.

[0031]The group authentication means 6 judges the royalty of attestation and the

license software means 2 for the machine which belongs to a group. The group information memory storage 7 memorizes information (license software means royalty of machine information and a machine unit which belongs to a group) required in order to judge attestation of a group's client machine 11, and the royalty of the license software means 2. The license relay server 12 has the group authentication means 6, and is connected to the group information memory storage 7.

[0032]Drawing 2 shows the data structure of the license memory storage 5, The licensed program name 21, the 22 maximum concurrency utilization permissions of a license software means unit, 23 users while performing the present license software means, and 24 unused licenses of a license software means unit are memorized.

[0033]Drawing 3 shows the data structure of the group information memory storage 7, The client machine 31 belonging to a group, 34 users and 35 empty licenses of a client machine unit are memorized during execution of the licensed program name 32, the 33 concurrency maximum users of the license software means unit permitted to each client machine, and a client machine unit.

[0034]Next, it explains, combining and referring to drawing 1 thru/or drawing 3,

and the flow chart for explanation of operation of drawing 4 for operation of the above-mentioned embodiment.

[0035]First, in drawing 1 and drawing 4, if the user 1 performs an activate request to the license software means 2 on the client machine 11, The license software means 2 starts the license request means 3 built into the inside, and a demand of a license is given to the license relay server 12 (Step 101). When this license request is received, the group recognition means 6 of the license relay server 12, The group information memory storage 7 is searched and it investigates from the data area 31 of the group affiliation client machine which showed drawing 3 whether the client machine 11 of a requiring agency would belong to a group (Step 102). (search)

[0036]Then, when it judges whether the client machine 11 of a requiring agency belongs to a group (Step 103) and belongs all over the investigated above-mentioned data area 31 at the group, Next, it is judged whether it investigates from the record section 32 of the licensed program name which showed drawing 3 of the group information memory storage 7 whether the client machine 11 of a requiring agency would have a utilization permission of a demand licensed program (search) (Step 104), and there is any permission

(Step 105).

[0037]When there is permission, it is judged whether it investigates whether it is vacant from the storage area 35 of the number of empty licenses further shown in drawing 3 of the group information memory storage 7, and there is any license (search) (Step 106), and there is any opening (Step 107). The above-mentioned number of empty licenses is counted as what lengthened 34 users during execution from the 33 concurrency maximum users. When it is checked that there are the one or more numbers of empty licenses, the license relay server 12 requires the license required of the license server machine 10 from the client machine 11 (Step 108).

[0038]The license collation means 4 on the license server machine 10, The licensed program name 21 which searched the license memory storage 5 of the data structure of drawing 2, and received the demand, The 24 whole opening licenses are checked (Step 109), and it judges whether there is any opening (Step 110), when there is an opening, it is vacant, 24 licenses are reduced by one, a license is published to the license relay server 12, and a license is secured (Step 111). 24 empty licenses among [whole] the stored data structure of the license memory storage 5 shown in drawing 2 are counted as what

lengthened 23 users during whole execution from the 22 whole concurrency maximum users in the same licensed program name.

[0039]The license relay server 12 which received issue of the license adds 34 users one time during execution of the group information memory storage 7 through the group authentication means 6, reduces 35 empty licenses by one, and publishes it to the client machine 11 of license demand-origin. Use of the license software means 2 is permitted to the user 1 by issue of a license (Step 112). The client machine 11 which received issue of the license starts the license software means 2, and carries out license opening after normal termination (Step 113).

[0040]The license collation means 4 and the group authentication means 6, 23 users and 24 empty licenses are updated with acquisition of a license of each license software means under the user 1 who performs the license software means 2, and execution, and opening during the execution stored in the license memory storage 5 and the group information recorder 7 of drawing 1.

[0041]When the requiring agency client machine 11 is judged not to belong to a group at Step 103 on the other hand, Or when it is judged at Step 105 that there is no utilization permission of a demand licensed program, Or when it is judged

that it is vacant at Step 107 and there is no license, Or when it is judged that it is vacant in the license server machine 10 at Step 110, and there is no license, A use refusal signal flows through a demand course conversely, use of the license software means to a user is refused (Step 114), and the license software means 2 ends processing.

[0042]The registration settings of the 33 concurrency maximum users of the group information memory storage 7 of the license relay server 12 are done by the group administrator at the time of system registration of the license software means 2. Thus, since the license relay server 12 which performs setting out of a royalty or a use right of priority per group was installed in this embodiment and the control mechanism was distributed, It makes it possible to set the use right of the license software means 2 as the client machine group group which carried out grouping per section, and decentralized administration becomes possible by two or more sets of license server machines about a setting-out management activity.

[0043]Although the use right of the license software means 2 is set up per client machine in a group in this embodiment, it may be thought that it has set up for every user.

[0044]Next, a 2nd embodiment of this invention is described with reference to figures. Drawing 5 shows the lineblock diagram of a 2nd embodiment of the network license management method which becomes this invention. As shown in drawing 5, this embodiment The user 1 and the license software means 2, It consists of the license request means 3, the license collation means 4, the license memory storage 5, the group authentication means 6, the group information memory storage 7, the priority adjustment device 8, and the priority memory storage 9. Drawing 5 is also a managing system of the network system of drawing 10, and the same network system, and to drawing 5 Among these, the license server 10, One set of one set of the license relay server 13 and the client machine 11 is shown with the license memory storage 5, the group information memory storage 7, and the priority memory storage 9.

[0045]The license request means 3 exists as one function which performs license processing, is built into the license software means 2, and exists as one software means. The license collation means 4 is working on the specific computer which exists as a server machine on a network. The license memory storage 5 is a device which memorizes the utilization permission information of the license software means 2 managed by the license collation means 4. The

group authentication means 6 is a means to attest the client machine which belongs to a group. The group information memory storage 7 has memorized information (machine information which belongs to a group) required in order to attest a group machine.

[0046]The priority adjustment device 8 is a device with which the use priority of the client machine 11 which performed the utilization request of the license software means 2 is searched, and, as for the priority memory storage 9, 13 groups of a license relay server hold a client machine and a priority present in use. The license relay server 13 has the group authentication means 6 and the priority adjustment device 8.

[0047]Drawing 6 shows the data structure of the license memory storage 5 in drawing 5, The licensed program name 61, the 62 maximum concurrency utilization permissions of a license software means unit, 63 users while performing the present license software means, and 64 unused licenses of a license software means unit are memorized, and it is the same as that of the data structure of drawing 2.

[0048]Drawing 7 shows the data structure of the group information memory storage 7 in drawing 5, The client machine 71 belonging to a group, 74 users, 75

empty licenses of a client machine unit, and the priority 76 are memorized during execution of the licensed program name 72, the 73 concurrency maximum users of the license software means unit permitted to each client machine, and a client machine unit. Drawing 8 shows the data structure of the priority memory storage 9 in drawing 5, and the licensed program name 81 under execution, the client machine names 82 under execution, and those license priorities 83 are memorized. Drawing 9 shows the flow chart for explanation of operation of a 2nd embodiment shown in drawing 5. The same numerals are given to the same processing step as drawing 4 among drawing 9.

[0049]Next, operation of this 2nd embodiment is explained using drawing 5 thru/or drawing 9. The operation as a 1st embodiment with same Step 110 that judges whether it is vacant in the license server machine 10, and has a license after this embodiment has the execution demand of the license software means 2 from the user 1 is performed.

[0050]Namely, if the user 1 performs an activate request to the license software means 2 on the client machine 11, The license software means 2 starts the license request means 3 built into the inside, and a demand of a license is given to the license relay server 13 (Step 101 of drawing 9). When this license request

is received, the group recognition means 6 of the license relay server 13, The group information memory storage 7 is searched and it investigates from the data area 71 of the group affiliation client machine which showed drawing 7 whether the client machine 11 of a requiring agency would belong to a group (Step 102 of drawing 9). (search)

[0051]Then, when it judges whether the client machine 11 of a requiring agency belongs to a group (Step 103 of drawing 9) and belongs all over the investigated above-mentioned data area 71 at the group, Next, it investigates from the record section 72 of the licensed program name which showed drawing 7 of the group information memory storage 7 whether the client machine 11 of a requiring agency would have a utilization permission of a demand licensed program (Step 104 of drawing 9) (search), It is judged whether there is any permission (Step 105 of drawing 9).

[0052]When there is permission, it is judged whether it investigates whether it is vacant from the storage area 75 of the number of empty licenses further shown in drawing 7 of the group information memory storage 7, and there is any license (search) (Step 106 of drawing 9), and there is any opening (Step 107 of drawing 9). The above-mentioned number of empty licenses is counted as what

lengthened 74 users during execution from the 73 concurrency maximum users.

When it is checked that there are the one or more numbers of empty licenses, the license relay server 13 requires the license required of the license server machine 10 from the client machine 11 (Step 108 of drawing 9).

[0053]The license collation means 4 on the license server machine 10, The licensed program name 61 which searched the license memory storage 5 of the data structure of drawing 6, and received the demand, The 64 whole opening licenses are checked (Step 109 of drawing 9), It judges whether there is any opening (Step 110 of drawing 9), when there is an opening, it is vacant, 64 licenses are reduced by one, a license is published to the license relay server 13, and a license is secured (Step 111 of drawing 9).

[0054]64 empty licenses among [whole] the stored data structure of the license memory storage 5 shown in drawing 6 are counted as what lengthened 63 users during whole execution from the 62 whole concurrency maximum users in the same licensed program name.

[0055]The license relay server 13 which received issue of the license adds 74 users one time during execution of the group information memory storage 7 through the group authentication means 6, reduces 75 empty licenses by one,

and publishes it to the client machine 11 of license demand-origin. Use of the license software means 2 is permitted to the user 1 by issue of a license (Step 112 of drawing 9). The client machine 11 which received issue of the license starts the license software means 2, and carries out license opening after normal termination (Step 113 of drawing 9).

[0056]On the other hand, the license collation means 4 on the license server machine 10, As a result of searching the license memory storage 5, when it judges that there is no empty license, (Step 110 of drawing 9), The license relay server 13 searches the priority 76 of the group information memory storage 7 by the group authentication means 6, and the priority P which the client machine 11 of a requiring agency has to the applicable license software means 2 is investigated (Step 121 of drawing 9). The priority P here shall be a priority when using the license software means 2, and it shall determine in each group unit a priori based on employment of this system, and shall be set as the group information memory storage 7 at the time of registration of the client machine 11.

[0057]Next, the license relay server 13 searches the priority memory storage 9 of the data structure shown in drawing 8 by the priority adjustment device 8, and investigates the priority 83 of the client machine 82 during execution of the

licensed program name 81 under execution, The lowest client machine of a priority is chosen from the inside (Step 122 of drawing 9). Then, the license relay server 13 measures the lowest priority p in a client machine during execution of the licensed program name under the priority P which the client machine 11 of a requiring agency has to the applicable license software means 2, and execution (Step 123 of drawing 9).

[0058]When the priority of the client machine 11 with an execution demand is higher as a result of this comparison, The licenses of a client machine are collected during low execution of a priority (Step 124 of drawing 9), and a license is newly published to the client machine 11 which carried out the execution demand (Step 111 of drawing 9). Therefore, the client machine 11 starts execution of the license software means 2 in this case.

[0059]On the contrary, when the priority over the license software means 2 of the client machine 11 with an execution demand is lower. The license relay server 13 does not publish a license to the client machine 11, and the license software means 2 is not performed (Step 114 of drawing 9).

[0060]When the requiring agency client machine 11 is judged not to belong to a group at Step 103 in drawing 9, Or when it is judged at Step 105 that there is no

utilization permission of a demand licensed program, Or when it is judged that it is vacant at Step 107 and there is no license, a use refusal signal flows through a demand course conversely, use of the license software means 2 to the user 1 is refused (Step 114 of drawing 9), and the license software means 2 ends processing.

[0061]The license collation means 4 and the priority adjustment device 8, Acquisition of the execution right by the client machine 11 which performs a license software means newly, and the client machine 82 under license software means execution, It follows on opening, During execution of each license software means stored in the license memory storage 5 of drawing 6, 64 users, A client machine and its priority 83 are updated during execution of 65 empty licenses, 74 execution users of each client machine of drawing 7 and 75 empty licenses, and the priority memory storage 9 of drawing 8.

[0062]The registration settings of the 73 concurrency maximum users assigned to each client machine of the group information memory storage 7 of the license relay server 13 are done by the group administrator at the time of system registration of the license software means 2.

[0063]Thus, since the license relay server 13 which performs setting out of a

royalty or a use right of priority per group was installed in this embodiment and the control mechanism was distributed, It makes it possible to set the use right of the license software means 2 as the client machine group group which carried out grouping per section like a 1st embodiment, Decentralized administration becomes possible by two or more sets of license server machines about a setting-out management activity, Since use of a program is permitted when higher than the thing of the minimum priority in the client machine which the direction of the priority of the client machine 11 with an execution demand is performing, even if there is no empty license, license reservation can be made easier to carry out. Although the use right of a license software means is set up per client machine in this embodiment, it may be thought that it has set up for every user.

[0064]

[Effect of the Invention]As explained above, according to this invention, about use of a licensed program, By installing the license relay server which sets up a royalty per group of a client machine, and enabling setting out of the conditions of a program utilization permission (license issue) per group of a client machine, Since the management activity of a license can be distributed, when the

management scale of a license becomes large-scale, even if the number of licenses which a license server machine manages increases and the client machine which permits the use increases, high management of safety can be performed.

[0065]Since the license relay server is formed per group of a client machine according to this invention, Use of illegal management setting out beyond a group can be prevented, and the safety on security can be secured, and flexibility of the management in a group can be made high by the authority lodged per group.

[0066]When the computer for license management on a network (license server machine) refuses a program utilization request according to this invention, A license relay server a program utilization permission depending on the priority of a client machine to demand based on the information on the priority of priority memory storage. Having enabled it to publish the program utilization permission to the client machine concerned A sake, Setting out of an operating priority can be performed per the utilizing user who divided in the unit of a section etc., or client machine group, and decentralized administration becomes possible by two or more sets of license server machines about the setting-out management

activity, and high management of flexibility can be performed.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a block diagram of a 1st embodiment of this invention.

[Drawing 2] It is a figure showing an example of the data structure of the license memory storage in drawing 1.

[Drawing 3] It is a figure showing an example of the data structure of the group information memory storage in drawing 1.

[Drawing 4] It is a flow chart showing the operation procedures of drawing 1.

[Drawing 5] It is a block diagram of a 2nd embodiment of this invention.

[Drawing 6] It is a figure showing an example of the data structure of the license memory storage in drawing 5.

[Drawing 7] It is a figure showing an example of the data structure of the group information memory storage in drawing 5.

[Drawing 8] It is a figure showing an example of the data structure of the priority memory storage in drawing 5.

[Drawing 9] It is a flow chart showing the operation procedures of drawing 5.

[Drawing 10] It is a figure showing the connection configuration of the license server machine and client machine in the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 11] It is a block diagram of an example of the conventional license management method.

[Drawing 12] It is a flow chart showing the operation procedures of drawing 11.

[Drawing 13] It is a block diagram of other examples of the conventional license management method.

[Drawing 14] It is a flow chart showing the operation procedures of drawing 13.

[Drawing 15] It is a figure showing the connection configuration of the conventional license server machine and a client machine.

[Description of Notations]

1 User

2 License software means

3 License request means

4 License collation means

5 License memory storage

6 Group authentication means

7-1 - 7 and 7-n group information memory storage

8 Priority adjustment device

9 Priority memory storage

10 License server machine

11, 11-1 - 11-m Client machine

12-1 - 12 and 12-n, and 13 License relay server

21 and 61 Licensed program name

22 and 62 The number of the whole concurrency maximum users

23 and 63 -- under whole execution -- the number of users

24 and 64 The number of whole opening licenses

31 and 71 Group affiliation client machine

32, 72, and 81 Licensed program name

33 and 73 The number of the concurrency maximum users

34 and 74 The number of execution Naka users

35, the number of 75 opening licenses

76 and 83 Priority

82 It is a client machine name during execution.